



SOLUTIONS POUR L'INDUSTRIE DE LA  
FABRICATION DU PAPIER TISSU

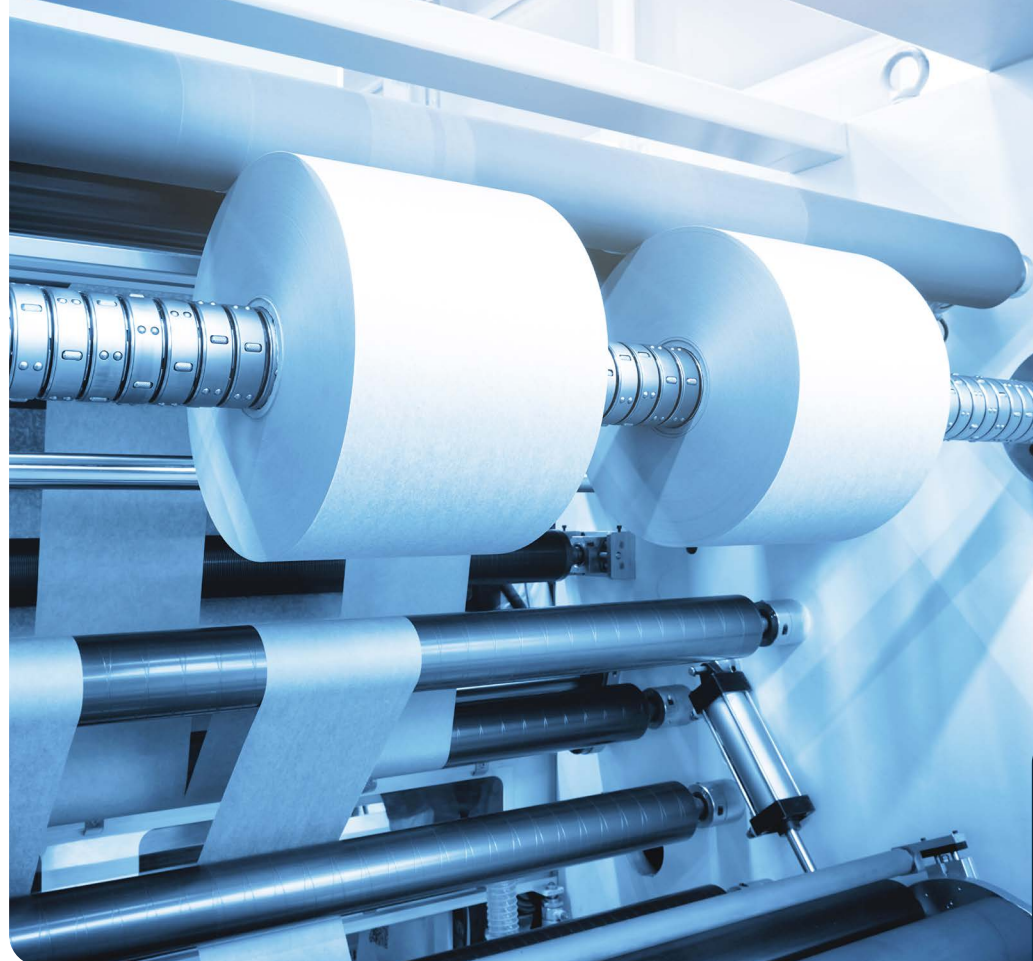
# Performances pour la fabrication du papier tissu

Expertise  
Passion  
Automation



# Optimiser les performances de la fabrication du papier tissu

Chez SMC, nous comprenons les défis spécifiques à cette industrie: des marges serrées, des besoins énergétiques élevés et la nécessité constante d'une production fiable et efficace. C'est pourquoi nous proposons des solutions conçues pour vous aider à atteindre vos objectifs : **améliorer le taux de rendement global (TRG), réduire les coûts d'exploitation et soutenir les initiatives en faveur du développement durable.** Grâce à la digitalisation et une flexibilité intelligente, nos solutions s'intègrent de manière transparente à vos processus existants, offrant des informations en temps réel et un contrôle adaptatif. Le résultat ? Une productivité accrue, une fiabilité renforcée et une approche tournée vers l'avenir qui vous permettront de rester compétitif sur un marché en constante évolution. Collaborez avec SMC et **transformez vos opérations en un environnement de fabrication plus intelligent et plus durable.**



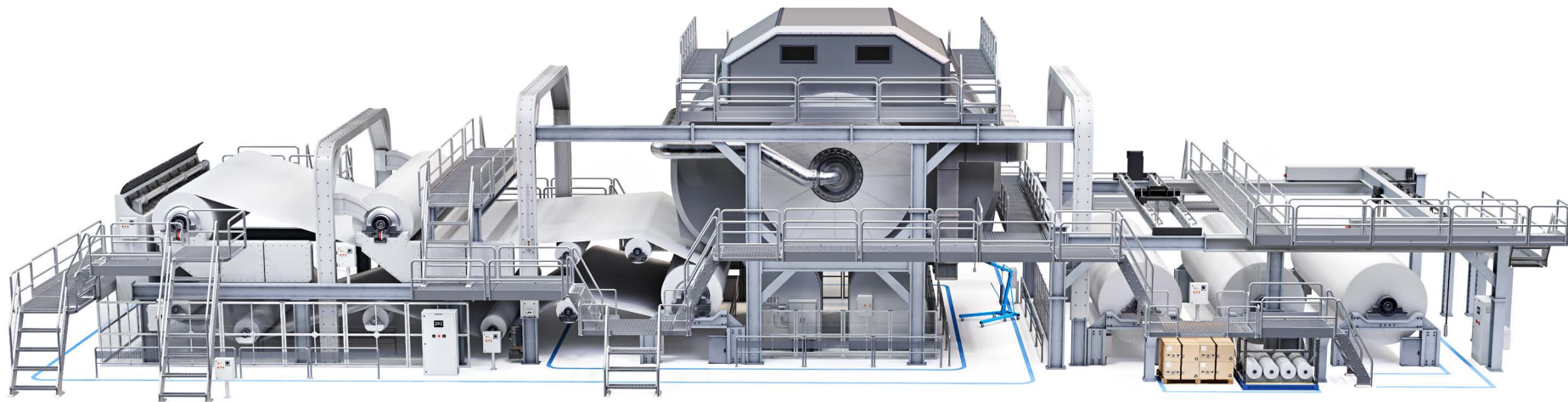
PAOLO GAMARINO  
Responsable Industrie

**Notre force dans le secteur du papier tissu réside dans la combinaison d'une expertise approfondie des processus et d'une véritable présence mondiale. Nous accompagnons nos clients au niveau local tout en tirant parti de nos capacités mondiales en matière d'ingénierie, de service et de chaîne d'approvisionnement, garantissant ainsi des performances constantes, une réponse rapide et des opérations optimisées à travers le monde.**

# Ligne de production

La chaîne de production est au cœur de la fabrication du papier tissu : c'est là que la pâte à papier est transformée en papier tissu de haute qualité au cours d'une série d'étapes spécifiques.

Chaque étape joue un rôle essentiel **pour garantir une qualité, une efficacité et des performances constantes**, et constitue la base de tous les processus de transformation ultérieurs. Dans ce domaine d'application, et tout au long du processus, nous accompagnons nos clients en leur proposant des **solutions sur mesure**, conçues en fonction de la configuration spécifique de leurs machines.



1

## Zone humide

Les fibres de pâte à papier sont diluées, transformées en une nappe continue, puis pressées pour éliminer l'excès d'eau. Cette étape est essentielle pour garantir l'uniformité et la résistance de la base du papier tissu.

2

## Zone sèche

Après le pressage, la nappe passe dans la zone de séchage, qui fait généralement appel à de grands cylindres Yankee et à des systèmes à air chaud. À ce stade, il est essentiel de disposer d'un contrôle adéquat de la tension, car cela permet d'assurer une qualité optimale du produit tout en préservant sa douceur et son volume.

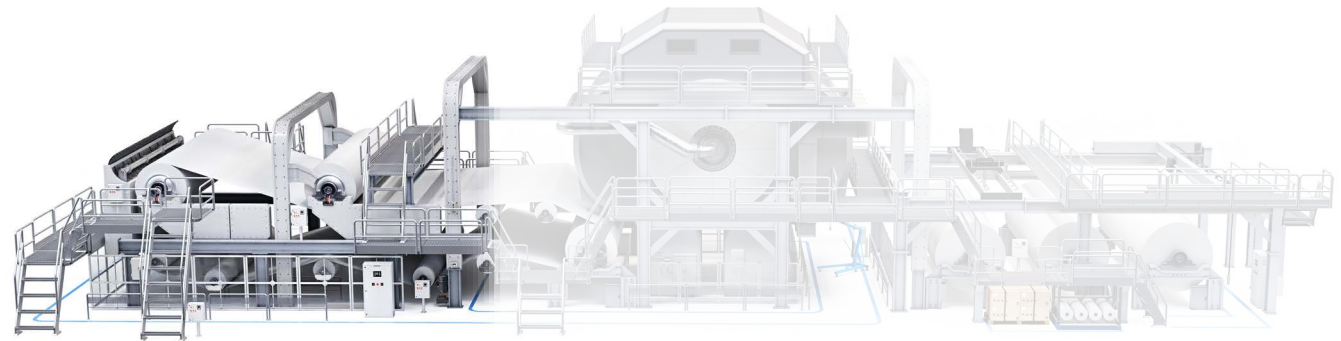
3

## Enrouleuse/Bobineuse à papier

Enfin, le papier tissu séché est enroulé en grandes bobines (bobines jumbo) avec un contrôle précis de la tension, prêt pour les opérations de transformation en aval.

# Zone humide

Dans la partie humide de la production de papier tissé, l'automatisation se heurte à des défis particuliers en raison de la nature **très variable et exigeante** du processus. Cette partie de la chaîne implique la manipulation d'une pâte dont la teneur en humidité, la consistance des fibres et la température varient, ce qui nécessite un contrôle précis pour garantir la qualité de la formation de la feuille. Les équipements doivent **fonctionner de manière fiable dans un environnement humide et corrosif**, où les capteurs et actionneurs traditionnels sont souvent confrontés à des problèmes de contamination et d'usure.



## Série AFF□DS +

### Filter principal en acier inoxydable

Assure une qualité d'air optimale grâce à une solution écologique.



## Série JSX/JSXD/JSXZ/JSXU +

### Électrovanne 2/2

Ouverture et fermeture de la vanne de régulation du circuit d'eau.



## Série IP8100 +

### Positionneur électropneumatique, modèle rotatif

Garantit la précision et la synchronisation des opérations de maintenance.



## Série SY +

### Électro distributeur 5/2

Configurez votre embase sur mesure équipée de systèmes de communication de dernière génération.

+ Essayez notre configurateur de distributeurs pneumatiques

# Zone sèche

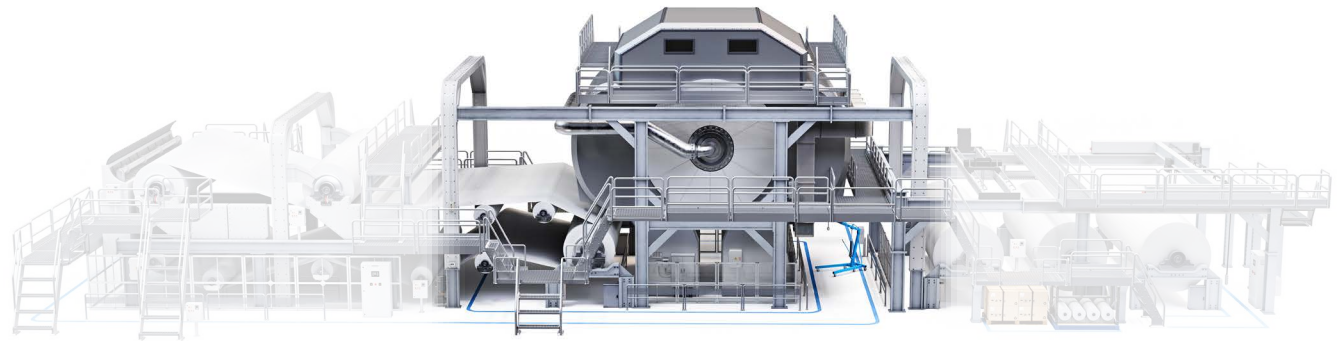
Dans la zone de séchage de la production de papier tissé, l'automatisation doit relever des défis majeurs liés à la **surveillance et au contrôle de la tension**. Lorsque la feuille passe de la section humide aux processus de séchage et d'enroulement à grande vitesse, il est essentiel de maintenir une tension précise de la feuille afin d'éviter les déchirures, les plis et la formation de rouleaux irréguliers. Les variations de vitesse, de diamètre et de propriétés des matériaux exigent des systèmes de contrôle avancés capables d'effectuer des **ajustements en temps réel**.

## DES FAITS PLUTÔT QUE DES MOTS Digitalisation d'une chaîne de production

Notre client avait besoin d'une solution pour gérer les fonctions acycliques sur la chaîne de production, telles que le comptage des ouvertures et fermetures des distributeurs et la remise à zéro des compteurs.

L'une des principales exigences était de garantir un **rendement élevé des machines, grâce à des données transparentes et facilement accessibles** permettant un suivi rigoureux, un contrôle et une optimisation continue des processus.

En utilisant l'**unité de bus de terrain EX600 avec communication OPC UA**, le client a déployé une solution numérique sans avoir besoin de programmer un API. Cette approche a considérablement réduit la complexité du câblage et permis de réaliser des économies mesurables.



### Série ISE20 +

## Pressostat numérique haute précision

Assure une surveillance précise de la pression lors des opérations de chargement et de déchargement (via la communication IO-Link).



### Série VQC +

## Électrodistributeurs 5/2 et 5/3 à commande asservie

Facilite le câblage et les commandes de l'API pour la gestion du contrôle de la tension.



### Série EX600-SPN31 +

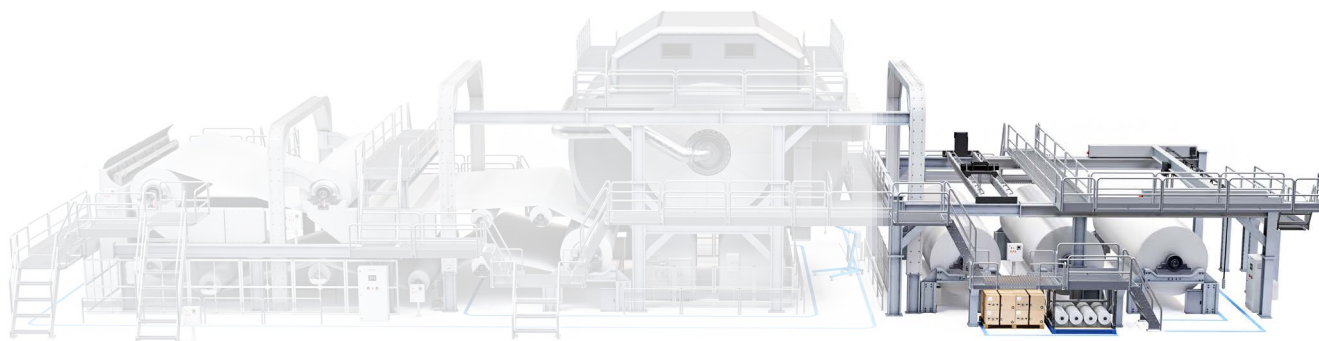
## Unité de bus de terrain



Collecte les données de cycle de la machine et les transmet directement à l'ordinateur via OPC UA.

# Enrouleuse/ Bobineuse à papier

Au niveau de l'enrouleur et de la bobineuse à papier, l'automatisation doit **garantir une mise en place impeccable des rouleaux tout en accordant la priorité à la sécurité et à la fiabilité**. Ce processus implique la gestion de forces élevées lors des changements de bobine et **le maintien d'un contrôle précis de ces forces** afin d'éviter tout endommagement de la feuille ou toute déformation du mandrin. Les systèmes de rinçage jouent un rôle essentiel pour maintenir les composants pneumatiques propres et exempts de poussière et d'accumulation de fibres, garantissant ainsi des performances constantes dans un environnement exigeant.



Série VPX400 +

## Distributeur de mise en pression et d'échappement de sécurité, modèle à raccordement modulaire

Permet la division en zones distinctes et indépendantes ainsi que la purge complète de la tuyauterie d'air comprimé.



Série C95 +

## Vérin ISO/VDMA, modèle à grand diamètre

Facilite la manipulation des rouleaux de grand diamètre.



Série AMS20/30/40/60 +

## Air Management System

Surveillance et régulation automatique des conditions d'alimentation en air afin d'optimiser la consommation d'air comprimé.



Série ITV +

## Régulateur électropneumatique/ régulateur électronique pour le vide

Contribue au réglage de la tension de la feuille grâce à un contrôle précis de la pression d'air.

# Ligne de transformation

Dans l'industrie du papier tissu, la ligne de transformation est l'endroit où les bobines brutes de grande taille sont transformées en produits finis destinés aux consommateurs, avec efficacité et qualité. Ce processus comprend plusieurs étapes cruciales qui constituent la colonne vertébrale de la transformation du papier tissu, permettant d'obtenir des produits répondant à des normes élevées en matière de **performance**, **d'esthétique** et de **satisfaction des consommateurs**.

Il s'agit d'une étape clé qui améliore la douceur, l'épaisseur et l'aspect visuel du produit en appliquant des motifs décoratifs ou fonctionnels sur le papier tissu.

2

Gaufrage

3

Pliage



1

Déroulement

4

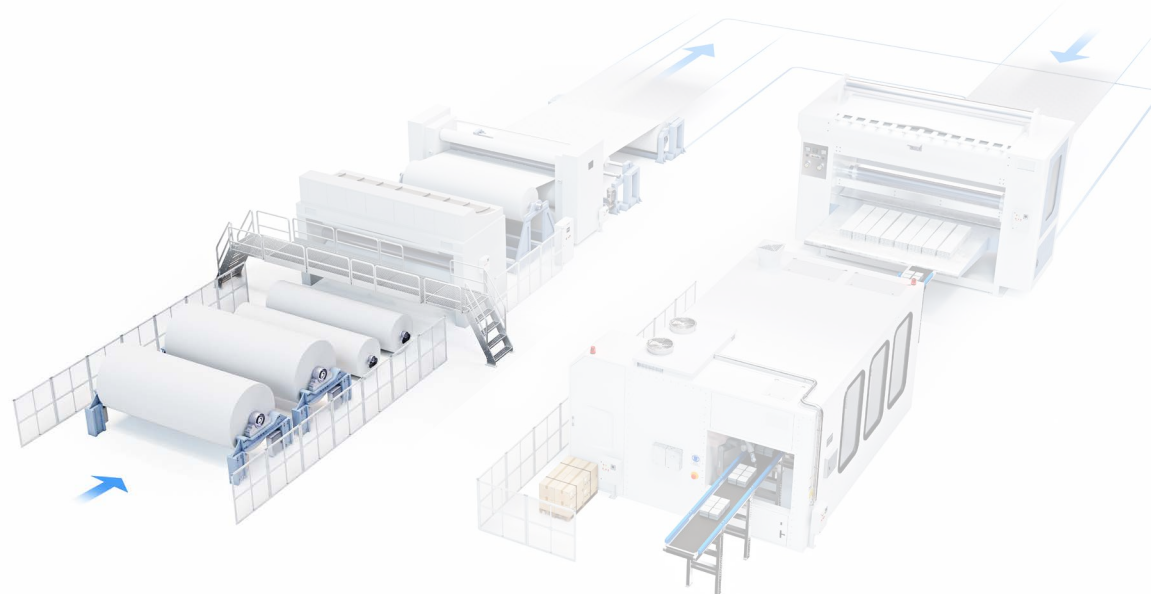
Conditionnement

C'est le point de départ de la ligne, où les grandes bobines sont soigneusement déroulées afin de préserver l'intégrité des feuilles et de garantir le bon déroulement des opérations en aval.

Enfin, les piles finies sont emballées, scellées et préparées pour l'expédition. Une automatisation efficace garantit un comptage précis, un scellage sûr et une manutention fluide, ce qui favorise la traçabilité et réduit les temps d'arrêt.

# Déroulement

Un **acheminement régulier du matériau, sans interruptions coûteuses**, est la clé du succès dans le processus de déroulement. Les grandes bobines doivent être manipulées avec précision afin de maintenir **une tension constante de la feuille** lorsque celle-ci entre dans la ligne de transformation. Des systèmes de contrôle avancés sont indispensables pour compenser les variations de diamètre des bobines et les variations des propriétés du matériau, évitant ainsi les déchirures ou les plis susceptibles de compromettre la qualité du produit.



## DES FAITS PLUTÔT QUE DES MOTS Des économies concrètes sur le nettoyage des rouleaux

Pendant la phase d'accumulation des produits finis, le client devait **veiller à la propreté des rails de roulement** destinés aux rouleaux de papier toilette et aux rouleaux industriels. La solution existante faisait appel à des souffleurs fonctionnant en continu, ce qui entraînait une consommation d'air élevée.

Grâce à l'installation de vannes à impulsion SMC de la série AXTS, **le soufflage continu a été remplacé** par des jets d'air ciblés à haute pression. Cela a permis de réaliser **d'importantes économies d'énergie tout en améliorant les performances de nettoyage**.



Série AXTS +

### Vanne de soufflage par impulsions

Soufflage efficace par impulsions, produit à longue durée de vie.



Série XT34-303 +

### Clapet anti-retour avec détection d'état

Surveillance du verrouillage du vérin à l'aide d'un signal électrique.



Série VBAF +

### Surpresseur

Augmente la pression à certains endroits de la ligne en fonction des besoins réels.



Série EX600-SPN31 +

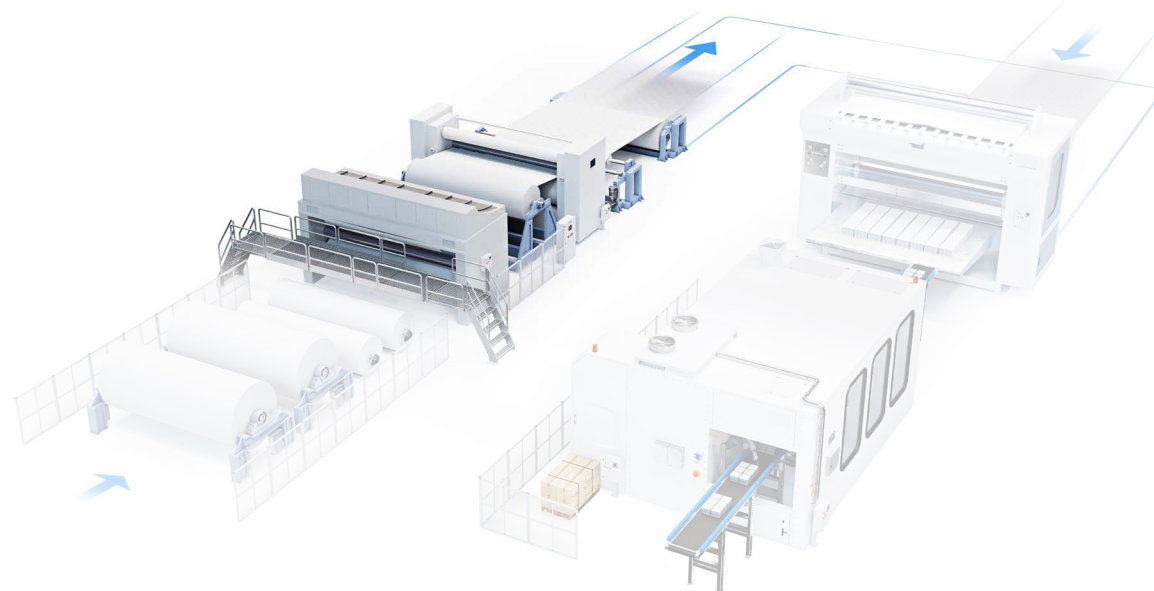
### Unité de bus de terrain

Collecte les données de cycle de la machine et les transmet via OPC UA directement à l'ordinateur.



# Gaufrage

Le gaufrage améliore la douceur, le volume et l'aspect esthétique du papier en y imprimant des motifs. L'automatisation joue un rôle essentiel dans ce processus, où elle doit relever des défis tels que le maintien d'une pression précise, la synchronisation des rouleaux pour un alignement parfait des motifs, le contrôle de la tension de la feuille et la garantie d'une **qualité constante et reproductible grâce à une surveillance active.**



## DES FAITS PLUTÔT QUE DES MOTS Un dispositif d'arrêt de sécurité fiable pour les machines de gaufrage

Un client opérant dans le secteur de la transformation du papier tissu avait besoin d'un **système de blocage mécanique fiable en cas d'urgence ou d'arrêt contrôlé de la machine.** Compte tenu des forces élevées en jeu, cette application impose des exigences strictes tant en matière de performances que de sécurité.

SMC a fourni un vérin conforme aux normes ISO, de la série C96, spécialement conçu pour répondre à ces exigences, garantissant ainsi un blocage sûr et reproductible dans toutes les conditions de fonctionnement. L'un des principaux atouts de cette solution réside dans sa conformité **certifiée à la directive Machines 2006/42/EC**, offrant ainsi au client une garantie réglementaire totale.



Série C96 +

## Vérin ISO

Optez pour des actionneurs standardisés pour plus de flexibilité.



Série PF3A□H +

## Débitmètre numérique pour débits élevés, type modulaire

Mesure la consommation d'air dans chaque zone de la machine.



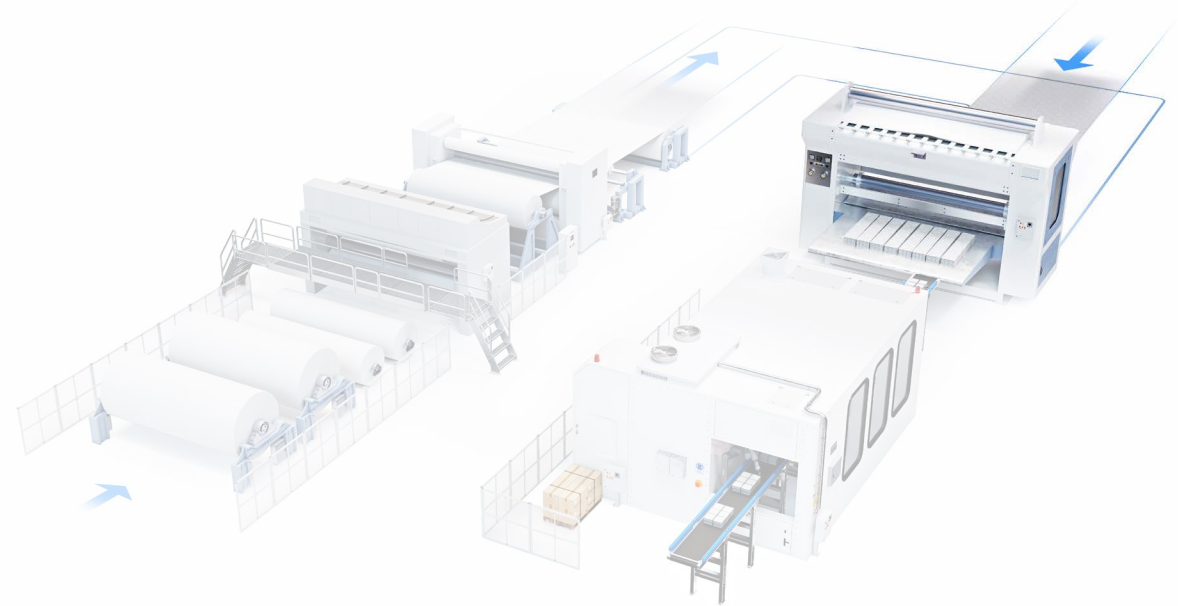
Série HRS +

## Contrôleur de température à fluide caloporteur, modèle standard

Assure la bonne marche du processus grâce à un contrôle stable et précis de la température.

# Pliage

Les lignes industrielles de pliage de papier tissu fonctionnent à des cadences élevées, où **la précision du positionnement, la répétabilité et le contrôle de la force** ont une incidence directe sur la qualité du pliage et la stabilité de la pile finale. Le processus doit prendre en charge des feuilles légères et chargées d'électricité statique, et les guider à travers les étapes de pliage, de transfert et d'empilage sans provoquer de plis, de marques ou de désalignement, tout en restant parfaitement synchronisé avec les autres équipements. Comme ces systèmes fonctionnent en continu, ils nécessitent **également une infrastructure de communication robuste, des équipements compacts et efficaces, ainsi qu'une technologie fiable** pour garantir des performances constantes.



Série C55-Z +

## Vérin ISO compact

Gagnez en espace et réduisez la durée du cycle grâce à une solution compacte et légère.



Série JSX/JSXD/JSXZ/JSXU +

## Électrovanne 2/2

Résiste aux conditions difficiles sans compromettre l'efficacité des opérations de soufflage.



Série EX260-SIL +

## Système compact de bus de terrain pour les sorties

Profiter des avantages de l'IO-Link grâce à une unité bus de terrain polyvalente pour les îlots de distributions.



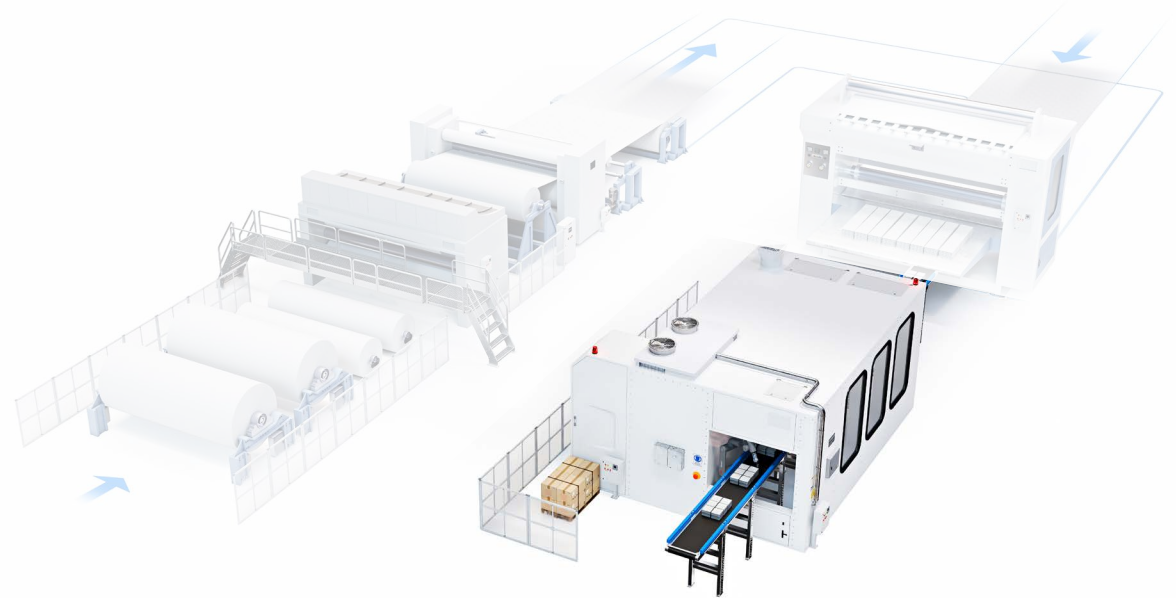
Série IZN10E +

## Ioniseur de type buse

Associez le contrôle de l'électricité statique à un soufflage d'air pour un nettoyage efficace.

# Conditionnement

Dans l'industrie du papier tissé, le conditionnement exige un équilibre parfait entre **flexibilité, rapidité et qualité constante**. Les changements fréquents de format, les cadences de production élevées et la fragilité des produits ne laissent guère de marge d'erreur. Les solutions de SMC sont conçues pour aider les fabricants à relever ces défis, en garantissant des processus de conditionnement efficaces, fiables et de haute qualité sur l'ensemble de la chaîne de production.



Série MGP +

## Vérin compact guidé

Transfert des produits emballés en toute sécurité.



Série IZS51 +

## Ioniseur de type barre

Évite les défauts dans l'emballage final en éliminant l'électricité statique.



Série EXW1 +

## Système compact sans fil

Accroît la flexibilité des communications tout en conservant une conception légère.

# Notre réseau d'assistance

## L'engagement mondial de SMC

Chez SMC, **être proche de nos clients** est l'une des choses que nous faisons le mieux. Une assistance locale, à l'échelle mondiale.

Avec une **assistance** dans plus de **500 sites** répartis dans **80 pays** et régions du **monde**, notre force de vente de **7000 experts** maintient **une communication étroite avec les clients**.



# SMC Business Continuity Plan

## Une croissance durable signifie également assurer des opérations ininterrompues

Nous nous engageons à veiller à ce que nous, SMC, soyons préparés à toute urgence et à ce que nos activités commerciales ne s'arrêtent pas dans l'éventualité de telles circonstances. Nous visons à remplir nos responsabilités en matière de fourniture de composants d'automatisation et à maintenir la confiance de nos clients en contribuant à la fois à une croissance durable et à l'expansion des innovations technologiques.

SMC, en tant que fabricant de solutions d'automatisation industrielle, est en mesure de fournir rapidement des produits qui répondent aux besoins de nos clients, et ce partout dans le monde.

## PCA du département Production Assurer l'exécution des commandes clients

Une livraison fiable pour vous grâce à nos 9 centres logistiques mondiaux et à nos 38 sites de production. En outre, la flexibilité nécessaire pour réagir rapidement à tout changement soudain de l'environnement de fabrication.

## PCA du département Finances Base financière sûre et solide

En cas d'urgence, SMC peut fournir une base financière sûre et solide (avec des liquidités, des dépôts et des capitaux propres) qui couvrira suffisamment le fonds de roulement et les fonds nécessaires pour reconstruire les bâtiments et les équipements nécessaires à la continuité des activités. Ceci permet d'offrir la tranquillité d'esprit à nos clients et à nos employés.

## PCA du département Sécurité de l'information

### Données vitales conservées en toute sécurité

Renforcer la sécurité de l'information pour la protection contre les virus informatiques et les cyberattaques et installer des centres de données pour établir un système de reprise après sinistre. Votre information est en sécurité avec nous.

## PCA du département Ingénierie Assistance technique cohérente

2 000 ingénieurs dans nos 5 centres techniques à travers le monde.

## PCA du département Ventes Assistance commerciale cohérente

7 000 ingénieurs commerciaux partout dans le monde, prêts à vous recommander la meilleure solution. 80 sites aux 4 coins du globe, pour vous assurer que, où que vous soyez, nous y sommes aussi.

[+](#) En savoir plus



## SMC Corporation

1-5-5, Kyobashi,  
Chuo-ku, Tokyo  
104-0031, Japan  
Telephone: 03-6628-3000  
<https://www.smcworld.com>

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	<a href="http://www.smc.at">www.smc.at</a>	<a href="mailto:office.at@smc.com">office.at@smc.com</a>						
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	<a href="http://www.smc.be">www.smc.be</a>	<a href="mailto:info@smc.be">info@smc.be</a>						
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	<a href="http://www.smc.bg">www.smc.bg</a>	<a href="mailto:sales.bg@smc.com">sales.bg@smc.com</a>						
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	<a href="http://www.smc.hr">www.smc.hr</a>	<a href="mailto:sales.hr@smc.com">sales.hr@smc.com</a>						
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	<a href="http://www.smc.cz">www.smc.cz</a>	<a href="mailto:office.at@smc.com">office.at@smc.com</a>						
<b>Denmark</b>	+45 70252900	<a href="http://www.smc.dk.com">www.smc.dk.com</a>	<a href="mailto:smc.dk@smc.com">smc.dk@smc.com</a>						
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	<a href="http://www.smcee.ee">www.smcee.ee</a>	<a href="mailto:info.ee@smc.com">info.ee@smc.com</a>						
<b>Finland</b>	+358 207513513	<a href="http://www.smc.fi">www.smc.fi</a>	<a href="mailto:smc.fi@smc.com">smc.fi@smc.com</a>						
<b>France</b>	+33 (0)164761000	<a href="http://www.smc-france.fr">www.smc-france.fr</a>	<a href="mailto:supportclient.fr@smc.com">supportclient.fr@smc.com</a>						
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	<a href="http://www.smc.de">www.smc.de</a>	<a href="mailto:info.de@smc.com">info.de@smc.com</a>						
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	<a href="http://www.smchellas.gr">www.smchellas.gr</a>	<a href="mailto:sales@smchellas.gr">sales@smchellas.gr</a>						
<b>Hungary</b>	+36 23513000	<a href="http://www.smc.hu">www.smc.hu</a>	<a href="mailto:office.hu@smc.com">office.hu@smc.com</a>						
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	<a href="http://www.smcautomation.ie">www.smcautomation.ie</a>	<a href="mailto:technical.ie@smc.com">technical.ie@smc.com</a>						
<b>Italy</b>	+39 03990691	<a href="http://www.smcitalia.it">www.smcitalia.it</a>	<a href="mailto:mailbox.it@smc.com">mailbox.it@smc.com</a>						
<b>Latvia</b>	+371 67817700	<a href="http://www.smc.lv">www.smc.lv</a>	<a href="mailto:info.lv@smc.com">info.lv@smc.com</a>						
<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	<a href="http://www.smclt.lt">www.smclt.lt</a>	<a href="mailto:info.lt@smc.com">info.lt@smc.com</a>						
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	<a href="http://www.smc.nl">www.smc.nl</a>	<a href="mailto:info@smc.nl">info@smc.nl</a>						
<b>Norway</b>	+47 67129020	<a href="http://www.smc-norge.no">www.smc-norge.no</a>	<a href="mailto:post.no@smc.com">post.no@smc.com</a>						
<b>Poland</b>	+48 22 344 40 00	<a href="http://www.smc.pl">www.smc.pl</a>	<a href="mailto:office.pl@smc.com">office.pl@smc.com</a>						
<b>Portugal</b>	+351 214724500	<a href="http://www.smc.eu">www.smc.eu</a>	<a href="mailto:apoiocliente.pt@smc.com">apoiocliente.pt@smc.com</a>						
<b>Romania</b>	+40 213205111	<a href="http://www.smcromania.ro">www.smcromania.ro</a>	<a href="mailto:office.ro@smc.com">office.ro@smc.com</a>						
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	<a href="http://www.smc.eu">www.smc.eu</a>	<a href="mailto:sales@smcru.com">sales@smcru.com</a>						
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	<a href="http://www.smc.sk">www.smc.sk</a>	<a href="mailto:sales.sk@smc.com">sales.sk@smc.com</a>						
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	<a href="http://www.smc.si">www.smc.si</a>	<a href="mailto:office.si@smc.com">office.si@smc.com</a>						
<b>Spain</b>	+34 945184100	<a href="http://www.smc.eu">www.smc.eu</a>	<a href="mailto:post.es@smc.com">post.es@smc.com</a>						
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	<a href="http://www.smc.nu">www.smc.nu</a>	<a href="mailto:order.se@smc.com">order.se@smc.com</a>						
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	<a href="http://www.smc.ch">www.smc.ch</a>	<a href="mailto:helpcenter.ch@smc.com">helpcenter.ch@smc.com</a>						
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	<a href="http://www.smcturkey.com.tr">www.smcturkey.com.tr</a>	<a href="mailto:satis.tr@smc.com">satis.tr@smc.com</a>						
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	<a href="http://www.smc.uk">www.smc.uk</a>	<a href="mailto:sales.gb@smc.com">sales.gb@smc.com</a>						
<b>South Africa</b>	+27 10 900 1233	<a href="http://www.smcza.co.za">www.smcza.co.za</a>	<a href="mailto:Sales.za@smc.com">Sales.za@smc.com</a>						

## www.smc.eu

Release ET  
TISS-01A-FR

LES CARACTÉRISTIQUES PEUVENT ÊTRE MODIFIÉES SANS AVIS PRÉALABLE ET SANS OBLIGATION DU FABRICANT